

Quick Search

Advanced Search

Number Search

Last Results list

My patents list

Classification Search

Get assistance ☺

Quick Help

- 1) Why are some jobs designated for certain documents?
- 2) Why does a list of documents with the heading "Also published as" sometimes appear, and what are these documents?
- 3) What does A1, A2, A3 and B stand for after an EP publication number in the "Also published as" list?
- 4) What is a cited document?
- 5) Why do I sometimes find the abstract of a corresponding document?
- 6) What is a mease?

## LAMINATED NONWOVEN FABRIC AND NEEDLE-PUNCHED CARPET BASE FABRIC

Patent number: JP2002363849

Publication date: 2002-12-18

Inventor: KAWATO KIMIO; SASAHEN SATOSHI

Applicant: TOYO BOSEKI

Classification:

- International: B32B5/06; B32B5/26; D04H1/46; B32B5/06; B32B5/22; D04H1/46; (IPC1-7): D04H1/46; B32B5/06; B32B5/26

- european:

Application number: JP20010167093 20010601

Priority number(s): JP20010167093 20010601

View INPADOC patent family

Abstract of JP2002363849

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a needle-punched carpet base fabric of a laminated nonwoven fabric having excellent abrasion resistance, capable of preventing defects such as extreme elongation and expanded stitch at the time of deep drawing processing, without causing excess increase of a cost at the time of production, and especially suitable as a floor carpet base fabric for a vehicle. SOLUTION: This laminated nonwoven fabric is characterized in that the nonwoven fabric has a nonwoven fabric of staple fiber arranged at the surface side and a nonwoven fabric of filament arranged at the back side, and is integrated by a needle-punching treatment from the side of the nonwoven fabric of the staple fiber so as to have 5-100 N/5 cm stress at 5% elongation. The needle punched carpet base fabric is characterized in that the weight of the laminated nonwoven fabric is 100-300 g/m<sup>2</sup>.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Report a data error here

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-363849

(P 2 0 0 2 - 3 6 3 8 4 9 A)

(43) 公開日 平成14年12月18日 (2002.12.18)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
D04H 1/46		D04H 1/46	C 4F100
B32B 5/06		B32B 5/06	4L047
5/26		5/26	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2001-167093 (P 2001-167093)	(71) 出願人	000003160 東洋紡績株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号
(22) 出願日	平成13年6月1日 (2001.6.1)	(72) 発明者	川戸 公夫 福井県敦賀市東洋町10番24号 東洋紡績株式会社つるが工場内
		(72) 発明者	佐々邊 聡 福井県敦賀市東洋町10番24号 東洋紡績株式会社つるが工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 積層不織布及びニードルパンチカーペット基布

(57) 【要約】

【課題】 耐摩耗性に優れ、かつ、深絞り成形加工時の極伸びや目開きなどの欠点の発生を防ぎ、製造時のコストの過剰上昇がない積層不織布であり、特に車輛用フローカーペット基布として好適なニードルパンチカーペット基布を提供する。

【解決手段】 短繊維不織布が表側に配設され、裏側に長繊維不織布が配設され、短繊維不織布層側からニードルパンチ処理が施されて一体化されてなり、5%伸長時応力が5~100N/5cmである事の特徴とする積層不織布であり、該積層不織布の目付が100~300g/m<sup>2</sup>である事の特徴とするニードルパンチカーペット基布である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】短繊維不織布が表側に配設され、裏側に長繊維不織布が配設され、短繊維不織布層側からニードルパンチ処理が施されて一体化されてなり、5 % 伸長時応力が 5 ~ 1 0 0 N / 5 c m である事を特徴とする積層不織布。

【請求項 2】前記積層不織布の目付が 1 0 0 ~ 3 0 0 g / m<sup>2</sup> である事を特徴とするニードルパンチカーペット基布。

## 【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】本発明は、積層不織布に関し、その主な用途はプレнтаイプのニードルパンチカーペット基布に好適なものであり、さらに詳しくは車輛用やインテリア用に使用され、プレス成形加工性に優れた積層不織布を提供せんとするものである

## 【 0 0 0 2 】

【従来の技術】従来、車輛用のフロアー等に敷設されるインテリア用カーペットとして、ニードルパンチパンチ加工による不織布が使用されている。この様なニードルパンチカーペットとしては、コードタイプ、ペロアタイプ、ディロアタイプなどで代表される立毛タイプと立毛表面を持たないプレнтаイプがある。立毛タイプでは、立毛部分と非立毛部分とで色を変える事が可能であり、多種多様な色彩で模様を出す事ができる。立毛タイプのニードルパンチカーペットは立毛表面への模様の表出が可能であるという利点を有する反面、プレнтаイプの物に比較して加工工程が複雑でその分製造コストの高騰する欠点がある。一方、特許第 3 1 2 8 1 0 4 号公報記載のプレнтаイプのニードルパンチカーペットは、短繊維積層体を表裏に配置しフェルティングニードルでニードルパンチする事で意匠性を付与しているが、意匠性を出すために特殊ニードル針を使用し針植えパターンや針密度を制御する必要があり、加工速度が遅く製造コストが高くつく欠点がある。車輛用のフロアーカーペットは、車体のシャーシに合致する様プレス成形を実施するが、短繊維不織布のみで構成されていると、プレス成形時に深絞りすると、プレス圧力を加えたときの歪が均一に分散され難く、変形応力が部分的に集中し極伸びや目開きが生じてしまう欠点がある。

【 0 0 0 3 】スパンボンド法で得られた長繊維不織布を黒 / 白或は黒 / 白 / 黒などの組合せで積層し、ニードルパンチ加工して意匠性を出す方法があるが、ニードルパンチ加工工程において、フェルティングニードル針の貫通衝撃及び対金属摩擦等で繊維切断が発生し、切断した繊維が毛玉状になりフロアーカーペットとしての耐磨耗性が悪くなる欠点がある。この耐磨耗性の改善策としてケミカル樹脂加工した不織布では、伸長時応力が高過ぎて深絞り成形する際に基布が破れてしまう欠点があった。

## 【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、鋭意研究の結果、耐磨耗性に優れ、かつ、深絞り成形加工時の極伸びや目開きなどの欠点の発生がなく、ニードルパンチカーペット製造に掛かるコストの過剰上昇を防ぎ、特に車輛用フロアーカーペット基布として好適なニードルパンチカーペット基布を提供する事を目的とするものである。

## 【 0 0 0 5 】

10 【課題を解決するための手段】即ち、上記目的に適合する本発明は、以下のとおりである。

1. 短繊維不織布が表側に配設され、裏側に長繊維不織布が配設され、短繊維不織布層側からニードルパンチ処理が施されて一体化されてなり、5 % 伸長時応力が 5 ~ 1 0 0 N / 5 c m である事を特徴とする積層不織布。

2. 前記積層不織布の目付が 1 0 0 ~ 3 0 0 g / m<sup>2</sup> である事を特徴とするニードルパンチカーペット基布。

## 【 0 0 0 6 】

【発明の実施の形態】、本発明における短繊維は自然捲縮或は機械捲縮を有した短繊維不織布と長繊維不織布の素材としては、木綿、羊毛、などの天然繊維、レーヨンなどの半合成繊維、ポリエステル、ポリアミド、ポリオレフィン、PVA、ビニロンなどの合成繊維、高強力ポリエチレン繊維、アラミド系繊維などのハイモジュラス繊維などであり、特に限定されるものではない。

【 0 0 0 7 】合成繊維の中で、製造のし易さ、性能とコストのバランス、リサイクル材料の利用などの観点からポリエステル系繊維が好ましい。ポリエステル系繊維としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートなどはもとより、イソフタル酸、アジピン酸、ジエチレングリコール、トリメチレングリコール、ポリテトラメチレングリコールなどの共重合成成分の共重合ポリエステル、ポリエチレンナフタレート及びこれらの共重合物及び芯鞘構造、サイドバイサイドの断面を有する繊維も使用することができる。

【 0 0 0 8 】本発明における短繊維不織布において、構成する短繊維は自然捲縮或は機械捲縮を有した短繊維であることが好ましい。また、熱融着性繊維が必要により含まれていることが好ましい。短繊維不織布の種類としては、例えば、カード不織布、スパンレース不織布、サーマルボンド不織布、ウォーターパンチ不織布等が使用できるが特に限定されるものではない。

【 0 0 0 9 】本発明における長繊維不織布としては、例えば、公知のスパンボンド方式やメルトブロー方式により形成されるものであり、必要により熱圧着されているものである。

【 0 0 1 0 】本発明における意匠性とは、原着及び後加工染色した繊維を混合してなる色彩を意味する。短繊維不織布が意匠性を有する場合、色彩は求められる特性によって適宜選択されるが、白、黒、紺、赤、ベージュ等

の顔料をポリエステル製の紡糸工程で練り込む方法や後加工染色で染色する方法など特に限定されるものではない。

【0011】短繊維不織布の目付は、求められる特性によって適宜選択されるが、通常  $40 \sim 200 \text{ g/m}^2$  であり、性能、製品重量、コストなどの関係から意匠層の目付は好ましくは  $60 \sim 150 \text{ g/m}^2$  であり、 $40 \text{ g/m}^2$  未満の短繊維不織布では、ニードルパンチ工程での交絡がし難く、ハンドリング性が著しく悪く積層加工し難くなる。又  $150 \text{ g/m}^2$  を超える場合は、コスト的に高くなる。

【0012】繊維度としては、特に限定されないが、通常  $1 \sim 22$  デシテックスであり、短繊維不織布の地合の観点から  $2 \sim 11$  デシテックスが好ましい。更に、好ましくは熔融温度  $120 \sim 180^\circ\text{C}$  を有する熱融着性繊維（ホットメルトファイバー）を不織布の目付に対して  $30 \sim 60$  質量% 混合することが好ましい。

【0013】長繊維不織布層は、通常、熔融紡糸されてウェッブが形成されるが、必要に応じて、熔融紡糸の段階で開繊性改良剤、また、紡糸或はウェッブ形成の段階で酸化防止剤、安定剤、紫外線吸収剤、顔料、カーボン、難燃剤などを付与することができる。成形層の目付は、適宜選択されるが、通常  $40 \sim 200 \text{ g/m}^2$  であり、性能、製品重量、コストなどの関係から  $50 \sim 180 \text{ g/m}^2$  が好ましい。 $40 \text{ g/m}^2$  未満の場合は、成形機能としての  $5\%$  伸長時応力が低く、成形加工時に、プレス圧力の応力集中を受け極伸びや目開きが発生する。また、 $180 \text{ g/m}^2$  以上の場合、実用上特に問題ないがコスト面から  $180 \text{ g/m}^2$  が好ましい。繊維度としては、特に限定されないが、通常  $1 \sim 11$  デシテックスであり、製造のし易さから  $2 \sim 8$  デシテックスが好ましい。

【0014】本発明における積層不織布の製造方法としては、ニードルパンチ工程で短繊維不織布を表側にし、長繊維不織布を裏側に配置してフェルティングニードル針を用いてニードルパンチ加工し一体形成する。フェルティングニードル針としては、通常のレギュラーバーブ、ミリアムバーブ、クローズバーブを有するフェルト針を用いる。ニードルパンチ処理における針密度は、 $20 \sim 120 \text{ 本/cm}^2$  にすることが好ましい。針密度が  $20 \text{ 本/cm}^2$  未満では、交絡性が悪く成形層を構成する長繊維不織布の  $5\%$  伸長時応力が低く成形加工時に、プレス圧力の応力集中を受け極伸びや目開きが発生しやすくなる。針密度が  $120 \text{ 本/cm}^2$  を超えると短繊維不織布層の繊維切断が起こり、カーベット基布としての耐磨耗性が劣る傾向になる。

【0015】積層不織布の目付は  $100 \sim 300 \text{ g/m}^2$  であることが好ましい。 $100 \text{ g/m}^2$  未満の場合は、プレス成形した場合、カーベット基布としては薄く、車体保持パットが浮き出て基布表面に微小な段差が生じる

ことがある。又、 $300 \text{ g/m}^2$  を超えると実用上特に問題ないが、コスト面から  $300 \text{ g/m}^2$  以下が好ましい。

【0016】本発明における積層不織布は、プレス成形時のプレス圧力を加えたときに、歪が均一に分散され難く、変形応力が部分的に集中し極伸びや目開きなどの欠点が生じる事がないことが特徴であり、このためには、積層不織布の  $5\%$  伸長時応力が  $5 \sim 100 \text{ N/5 cm}$  であることが必要である。積層不織布の  $5\%$  伸長時応力が  $5 \text{ N/5 cm}$  未満の場合、成形加工時の応力が部分的に集中すると加工応力に耐えきれずに極伸びや目開きなどの欠点が生じる。逆に、 $5\%$  伸長時応力が  $100 \text{ N/5 cm}$  を超える場合は、加工応力により基布が破れてしまう結果になる。

【0017】本発明の積層不織布であるニードルパンチカーベット基布は、車両用のフロアカーベット、トラック用カーベット、オプション用マット、簡易敷物、電気カーベット基布、家庭用インテリアカーベット等の様々の用途で使用される。

【0018】

【作用】本発明の積層不織布は、長繊維不織布の欠点の耐磨耗性低下の原因である繊維切断屑を表層面に露出しない様に短繊維不織布でカバーリングし、短繊維不織布の短繊維は繊維製造工程で自然捲縮或は機械捲縮を有しており、長繊維層の繊維切断屑が短繊維は自然捲縮或は機械捲縮に引っ掛かり脱落しにくく耐磨耗性が維持できる。更に短繊維不織布中に低融点のホットメルトファイバーを混用すればより効果的である。また、長繊維不織布はニードルパンチ加工で繊維が交絡することで、深絞り加工に耐えうる  $5\%$  伸長時応力が付与でき、成形加工性に優れたニードルパンチカーベット基布が安価に製造できる。

【0019】

【実施例】以下に、本発明を実施例によって説明するが、本発明は何らこれらに限定されるものではない。

（実施例 1）融点  $260^\circ\text{C}$ 、極限粘度  $0.63$  のポリエチレンテレフタレートを口径  $0.30 \text{ mm}$ 、単孔吐出量  $1.5 \text{ g/分} \cdot \text{孔}$ 、ホール数  $300$  の紡糸ノズルを用い、着色は大日本インキ化学工業社製の  $30\%$  カーボンブラックのマスターバレットを使用し、カーボン濃度 =  $1.3$  質量% となるように紡糸工程で練り込み、熔融温度  $285^\circ\text{C}$  で紡糸ノズルより吐出し、紡糸速度  $4500 \text{ m/分}$  でエジェクターで牽引細化、冷却して引き取り後、繊維を金属ネット上に捕集してウェッブとした。このウェッブを熱圧着ロールで弱圧着し不織布とした。得られた不織布の目付は  $130 \text{ g/m}^2$  であった。

【0020】一方、短繊維不織布は東洋紡積社製の  $6 \text{ d t e x}$  で  $51 \text{ mm}$  カット長の黒原着ポリエステルステープル繊維と東洋紡積社製の  $3 \text{ d t e x}$  で  $64 \text{ mm}$  カット長の芯鞘構造を有し、鞘成分の融点が  $130^\circ\text{C}$

の低融点ポリエステルを成分とするセミダル繊維（白）を使用した。意匠性をだすために、セミダル繊維と黒色繊維の配合比率を質量比率で30:70で混紡しカーディング後、ニードルパンチを施し60g/m<sup>2</sup>の短繊維不織布を得た。

【0021】上記製造法で得られた60g/m<sup>2</sup>の短繊維不織布を表側に裏側には130g/m<sup>2</sup>の長繊維不織布を配置し、ニードル針は、オルガン社製のニードル針（FPD 1-40）を使用し、針密度は90本/cm<sup>2</sup>とした。得られた積層品の目付は190g/m<sup>2</sup>であった。得られたニードルパンチカーペット基布に日本ポリケム社製のメルトフローレート=40MFRのポリエチレンを250g/m<sup>2</sup>バックングし、200℃×30秒予熱後、プレス成形を実施した。ニードルパンチカーペット基布としての性状を表1に示した。

【0022】（比較例1）実施例1と同様にして目付60g/m<sup>2</sup>の長繊維不織布（黒）を得た。また、同様に、原着カーボンを含まないセミダルの目付60g/m<sup>2</sup>の長繊維不織布（白）を得た。上記方法で得られた長繊維不織布をニードルパンチ工程で黒/白/黒の順番に配置し、ニードル針は、オルガン社製のニードル針（FPD 1-40）を使用し、針密度は90本/cm<sup>2</sup>で加工した。得られた積層不織布の目付は、180g/m<sup>2</sup>で意匠性（外観）は実施例1に比べ見劣りする物であり、耐摩耗性もニードルパンチカーペット基布としての要求を満足する物ではないものであった。

【0023】（比較例2）比較例1の積層不織布に東洋インキ社製のケミカル樹脂 X-2987を用いて樹脂付着率が5質量%になるようにケミカル樹脂加工を実施した。得られた目付は190g/m<sup>2</sup>であった。実施例1に比べ5%伸長時応力も高く、成形加工時に基布破れが発生するものであった。

【0024】（比較例3）比較例3は短繊維不織布100%使用とした。東洋紡績社製6.6d texで51mmカット長の黒原着ポリエステルステーブル繊維と東洋紡績社製の3.3d texで64mmカット長の芯鞘構造を有し鞘成分は融点が130℃の低融点ポリエステルの成分とするセミダル繊維（白）を使用した。意匠性はセミダル繊維と黒色繊維の配合比率は質量比率で30:70で混紡しカーディング後、ニードルパンチを施し180g/m<sup>2</sup>の短繊維不織布を得た。実施例1に比べて、5%伸長時応力も低く成形加工時に極伸びや目開きが発生するものであった。

【0025】実施例と比較例の評価結果を表1にまとめた。なお、表1中の物性の測定は、以下の方法によるものである。

・積層不織布の5%伸張時応力(N/5cm): JIS L-1096に記載のカットストリップ法に従い、定速伸長型引張試験機（オリエンテック製テンロン）を用いて積層不織布の製品巾から巾50mm 長さ200mm 試料片 20点につき、つかみ間隔100mmで引張り速度200mm/分で測定し得られた5%伸張時応力の平均値を5%伸張時応力(N/5cm)とした。又、上記試験方法で最大点強力を引張強さ(N/5cm)とし最大点強力時の伸びを伸度(%)とした。

・耐摩耗試験: JIS L-1096に記載の磨耗強さC法に従い、評価用サンプルは200℃×30秒予熱しプレス成形加工後のサンプルより採取し任意の箇所より5点サンプリングした。

磨耗輪CS-10; 9.81N荷重で300回転  
磨耗輪H-18; 9.81N荷重で100回転  
外観の判定はJIS L-1096に記載の磨耗強さC法の判定基準に従い判定した。

【0026】

【表1】

		単位など	実施例 1	比較例 1	比較例 2	比較例 3
構造	第一層目付	g/m <sup>2</sup>	60	60	60	190
	第二層目付	g/m <sup>2</sup>	130	60	60	なし
	第三層目付	g/m <sup>2</sup>	なし	60	60	なし
構成色	第一層		黒 / 白比率 =70/30、 融点 130℃繊維 30質量%混合	黒	黒	実施例1 記載に同 じ
	第二層		黒	白	白	なし
	第三層		なし	黒	黒	なし
加工	ニードル密度	本/cm <sup>2</sup>	90	90	90	90
	樹脂含浸量	質量%	樹脂加工 無	樹脂加工 無	5	樹脂加工 無
基 布 物 性	製品目付	g/m <sup>2</sup>	190	180	185	190
	5%伸張時 応力	N/5cm	18	30	283	1
			14	17	96	1
	引張強さ	N/5cm	452	445	696	226
			405	259	267	317
	伸度	%	88	63	38	120
			89	71	56	125
成 形 加 工 後 の 評 価	耐磨耗性 CS-10	級	A	C	A	A
	耐磨耗性 H-18	級	A	C	A	A
	成形性		良好	良好	基布破れ 発生	極伸び、 目開き 発生
	意匠性		良好	不良	不良	良好
	総合判定		◎	×~△	×	×

## 【0027】

【発明の効果】本発明によれば、ブレンタイプの子ード  
ルパンチカーペット基布として耐磨耗性及び成形加工性  
に優れ、車輛用のフローカーペット、トランク用カー

ペット、オプション用マット、簡易敷物、電気カーペッ  
ト基布、家庭用インテリアカーペット等の様々の用途で  
使用可能な積層不織布を提供することができる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4F100 AA37 AK42 BA02 DG03A  
DG04B DG06 DG15A DG15B  
EH17 EH172 EJ17 EJ173  
EJ50 EJ502 GB33 JK09  
4L047 AA21 AA29 AB02 AB03 BA03  
CA05 CA19 CB09 CC09 CC14  
EA14